

К.В. ЛИПАТОВ ¹, А.Г. АСАТРИАН ², Г.Г. МЕЛКОНЯН ²,
А.В. КИРИЛЛИН ², И.В. ГОРБАЧЕВА ¹, Е.И. ДЕХИССИ ¹



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА NPWT В ЛЕЧЕНИИ ОБШИРНОЙ НАГНОИВШЕЙСЯ ПОДШЛЕМНОЙ ГЕМАТОМЫ У ВЗРОСЛОГО

Первый Московский государственный медицинский университет
им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) ¹,
Городская клиническая больница № 4 ², г. Москва,
Российская Федерация

Метод NPWT (negative pressure wound therapy) доказал свою высокую эффективность при лечении гнойных ран различного происхождения и локализации. При этом перспективы его применения постоянно расширяются. Настоящее клиническое наблюдение демонстрирует использование NPWT при лечении взрослого пациента, госпитализированного в тяжелом состоянии с картиной обширной посттравматической нагноившейся подшлемной гематомы. Развитию распространенного гнойного процесса способствовало как позднее обращение пациента за медицинской помощью (18-е сутки после травмы) и, как следствие, отсутствие первичной хирургической обработки раны мягких тканей волосистой части головы, так и анатомические особенности данной области. В диагностике осложнения помимо клинических данных значительную роль сыграла магнитно-резонансная томография. Лечебная тактика базировалась на выполнении хирургической обработки гнойного очага, антибактериальной терапии с учетом выделенной микрофлоры (*Streptococcus pyogenes*). Для ликвидации выраженных воспалительных изменений в тканях и для уменьшения размеров обширной подапонеуротической полости был использован метод NPWT, который дал возможность в короткие сроки подготовить послеоперационную рану к хирургическому закрытию. Наложение ранних вторичных швов на заключительном этапе лечения позволило получить хороший результат.

Ключевые слова: нагноившаяся подшлемная гематома, хирургическое лечение, стрептококк группы А, VAC-терапия, лечение ран отрицательным давлением

Negative pressure wound therapy (NPWT) has been proven to be one of the most effective techniques in the treatment of severely infected wounds of various origins and localizations. At the same time, the prospects for its application are constantly expanding. This clinical observation demonstrates the use of NPWT in the treatment of an adult patient hospitalized in severe condition with a picture of extensive post-traumatic infected subgaleal hematoma. The development of a generalized suppurative purulent process was contributed both by the patient's late request for medical help (18th day after the injury) and, as a consequence, the lack of primary surgical treatment of the scalp soft tissue injury, as well as the anatomical features of this area. The magnetic resonance tomography as instrumental examination methods played a significant role in the diagnosis of complications in addition to clinical data. Medical tactics was based on the surgical treatment of the infected focus, the application of antibacterial therapy, taking into consideration the isolated microbial flora (*Streptococcus pyogenes*). To eliminate severe inflammatory changes in the tissues and to reduce the size of the vast subaponeurotic cavity, NPWT technique was applied, which made it possible in short time to prepare a postoperative wound for surgical closure. The early secondary suturing at the final stage of treatment allowed obtaining a good result.

Keywords: infected subgaleal hematoma, surgical treatment, group A streptococcus, VAC-therapy, NPWT negative-pressure wound therapy

Novosti Khirurgii. 2021 Jan-Feb; Vol 29 (1): 116-120

The articles published under CC BY NC-ND license

The Application of NPWT Technique in Treatment of an Extensive Infected

Subgaleal Hematoma in an Adult

K.V. Lipatov, A.G. Asatryan, G.G. Melkonyan, A.V. Kirillin, I.V. Gorbacheva, E.I. Dekhissi



Введение

Метод лечения ран с помощью управляемого отрицательного давления (NPWT — negative pressure wound treatment) на протяжении ряда лет доказал свою высокую эффективность при гнойно-воспалительных процессах различной локализации [1]. При этом его возможности и перспективы применения неуклонно расши-

ряются. Настоящее клиническое наблюдение касается использования NPWT в комплексном хирургическом лечении такого редкого патологического состояния, как обширная нагноившаяся подшлемная гематома (SGH — subgaleal hematoma) черепа. Чаще всего подобное патологическое состояние встречается в неонатологии и описано как осложнение после травматичных родов [2]. У взрослых SGH на-

блюдается крайне редко, возникая в результате травматических повреждений головы: закрытых и открытых [3]. Так, например, после взрыва во время Бостонского марафона были госпитализированы 115 пациентов. Из них у 12 наблюдались повреждения в области головы и шеи и только у двух — подшлемные гематомы [4]. В связи с хорошим кровоснабжением этой области гнойные осложнения развиваются редко [5]. Однако при наличии посттравматического раневого дефекта, загрязнении раны, несвоевременном обращении к врачу и невыполнении первичной хирургической обработки раны существует вероятность развития тяжелых и даже угрожающих жизни осложнений [6, 7]. В значительной степени это обусловлено анатомическими особенностями данной области. Основные кровеносные сосуды в волосистой части головы проходят в подкожной жировой клетчатке, которая разделена на дольки идущими от кожи к сухожильному шлему соединительнотканными перемышками. Они являются препятствием на пути распространения инфекции по подкожной клетчатке. Однако под сухожильным шлемом жировая клетчатка рыхлая, что создает благоприятные условия для скопления крови при повреждениях и распространения инфекционного процесса. Система венозных соустьев между подкожными венами, внутрикостными венами и внутричерепными венозными синусами представляет опасность распространения инфекции из поверхностных мягких тканей в костную ткань и полость черепа [8]. Одним из характерных клинических симптомов при развивающемся воспалительном процессе в подпапневротическом пространстве является периорбитальный отек [9]. При этом преимущество, безусловно, отдается инструментальным методам диагностики: компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) [10]. Лечебная тактика при развитии гнойных осложнений предполагает выполнение хирургического вмешательства и дренирование подшлемного пространства наряду с антибактериальной терапией [11].

Цель. Продемонстрировать эффективный подход к комплексному хирургическому лечению такого редкого и тяжелого осложнения, как обширная нагноившаяся подшлемная флегмона, использующий радикальную хирургическую обработку гнойного очага, NPWT и раннюю восстановительную операцию.

Клинический случай

Пациент, возраст — 41 год, госпитализирован в стационар в тяжелом состоянии на 18-е

сутки после тупой травмы головы, полученной в быту в результате удара тяжелым предметом (бу-тылкой). За медицинской помощью ранее не обращался. При поступлении состояние пациента тяжелое, выражены симптомы интоксикации, лихорадка 38,4°С. Местно: в теменной области — распространенная припухлость мягко-эластической консистенции с явлениями флюктуации (рис. 1). В центральной части инфильтрата — раневой дефект размерами 2,0×0,5 см с небольшим перифокальным воспалением и скудным серозно-гнойным отделяемым. С учетом анамнеза и клинических данных заподозрена обширная подшлемная гематома с явлениями нагноения. С целью уточнения характера и распространенности патологического процесса, а также исключения интракраниальных осложнений была выполнена магнитно-резонансная томография, а также УЗИ мягких тканей волосистой части головы.

Результаты проведенных инструментальных методов исследования подтвердили наличие обширной нагноившейся подпапневротической гематомы теменно-затылочной области (рис. 2 А, Б).

Проведенное в неотложном порядке хирургическое вмешательство представляло собой широкое вскрытие подпапневротического пространства, удаление гематомы, гноя и деструктивно измененной жировой клетчатки. При ревизии было выявлено, что надкостница теменных костей частично некротизирована, а сами кости обнажены. При проведении микробиологического исследования выделен стрептококк группы А — *Streptococcus pyogenes*,

Рис. 1. Картина при поступлении. Пунктиром отмечены границы обширной гематомы.



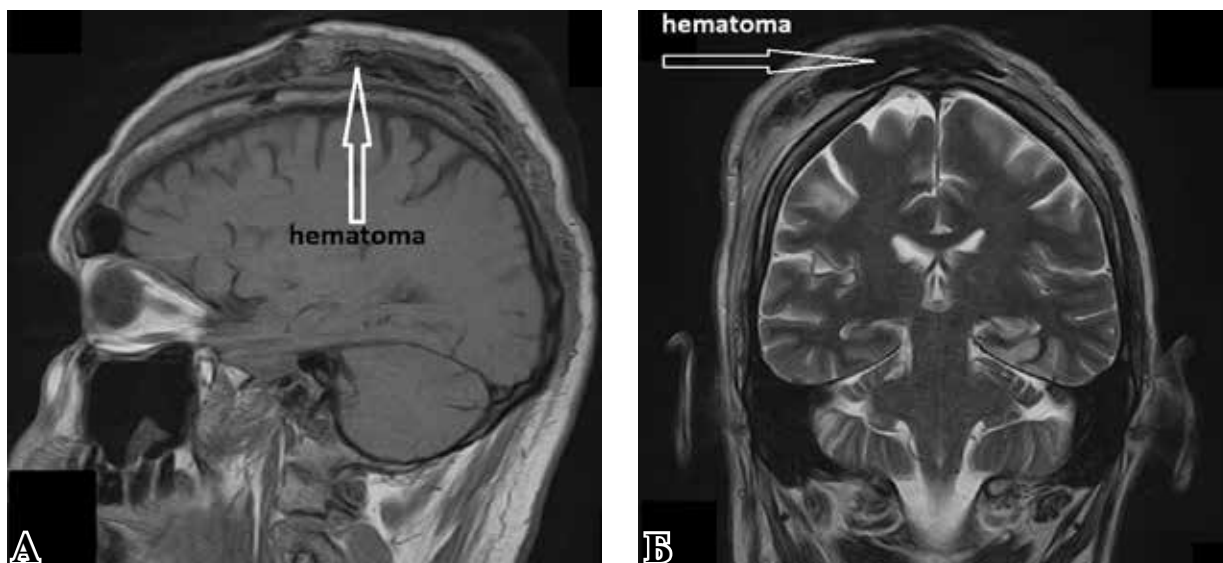


Рис. 2. Магнитно-резонансная томография. А – срез в сагиттальной плоскости; Б – срез в фронтальной плоскости.

не отличающийся антибиотикоустойчивостью. С учетом выраженности воспалительного процесса от наложения первичных швов решено было воздержаться. Подобная ситуация представляла высокий риск развития остеомиелита. С учетом этого были сформулированы 2 основные задачи, которые было необходимо решить в кратчайшие сроки: 1) санация обширного гнойного очага; 2) скорейшее хирургическое закрытие раны. На первом этапе было принято решение использовать метод локального отрицательного давления – NPWT (рис. 3). Режим: 120 мм рт. ст. в постоянном режиме. Это позволило в течение 3 суток добиться стихания воспалительных явлений и уменьшения размеров подпапневротической полости, перейти к восстановительному этапу хирургического лечения. Наложение ранних вторичных швов

обеспечило заживление раны с формированием линейного рубца (рис. 4).

Обсуждение

Травматическое повреждение головы, полученное пациентом, осложнилось формированием обширной подшлемной гематомы. Наличие входных ворот для инфекции в зоне повреждения и позднее обращение пациента за медицинской помощью способствовали развитию тяжелого гнойного осложнения. Из очага инфекции был выделен высоковирулентный возбудитель – *Streptococcus pyogenes*. Хирургическая тактика базировалась на широком вскрытии гнойного очага и выполнении радикальной некрэктомии. Это создало объективные предпосылки для ликвидации раневой

Рис. 3. Вид после установки VAC-системы.



Рис. 4. Результат лечения.



инфекции и профилактики интракраниальных осложнений. Задача восстановления полноценного кожного покрова в области свода черепа была решена путем применения метода NPWT с последующим хирургическим закрытием раны. Ранее использование отрицательного давления при нагноившихся подшлемных гематомах описано в литературе не было, а именно этот метод позволил добиться быстрого сокращения и облитерации обширной подшлемной полости, что во многом определило положительный успех лечения пациента.

Заключение

Представленное клиническое наблюдение иллюстрирует редкое для взрослого осложнение травмы головы — обширную подшлемную гематому с массивным нагноением. В диагностическом и дифференциально-диагностическом поиске важную роль сыграла магнитно-резонансная томография. Первостепенное значение в лечении патологического процесса имела хирургическая санация гнойного очага, а методика NPWT дала возможность создать благоприятные условия не только для полной ликвидации инфекции (в комплексе с антибактериальной терапией), но и для раннего успешного хирургического закрытия обширной раны свода черепа, предупредив тем самым возможные тяжелые, в том числе и интракраниальные осложнения.

Финансирование

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинских изделий авторы не получали.

Конфликт интересов

Авторы заявляют, что конфликт интересов отсутствует.

Этические аспекты

Одобрение комитета по этике

Рукопись одобрена этическим комитетом Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова.

Согласие

Пациент дал согласие на публикацию сообщения и размещение в интернете информации о характере его заболевания, проведенном лечении и его результатах с научной и образовательной целями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горюнов СВ, Абрамов ИС, Чапарьян БА, Егоркин МА, Жидких СЮ. Руководство по лечению ран методом управляемого отрицательного давления. Москва, РФ: Апрель; 2013. 130 с. http://www.nda.ru/images/catalog/LR/Suprasorb%20CNP_book.pdf
2. Colditz MJ, Lai MM, Cartwright DW, Colditz PB. Subgaleal haemorrhage in the newborn: A call for early diagnosis and aggressive management. *J Paediatr Child Health*. 2015 Feb;51(2):140–46. doi: 10.1111/jpc.12698
3. Sillero R de O. Massive subgaleal hematoma. *J Trauma*. 2008 Oct;65(4):963. doi: 10.1097/TA.0b013e31809ff3ce
4. Sillero R de O. Massive subgaleal hematoma. *J Trauma*. 2008 Oct;65(4):963. doi:10.1097/TA.0b013e31809ff3ce
5. Singh AK, Buch K, Sung E, Abujudeh H, Sakai O, Aaron S, Lev M. Head and neck injuries from the Boston Marathon bombing at four hospitals. *Emerg Radiol*. 2015 Oct;22(5):527–32. doi: 10.1007/s10140-015-1322-9
6. Razzouk A, Collins N, Zirkle T. Chronic extensive necrotizing abscess of the scalp. *Ann Plast Surg*. 1988 Feb;20(2):124–27. doi: 10.1097/00006637-198802000-00006
7. Barry J, Fridley J, Sayama C, Lam S. Infected subgaleal hematoma following blunt head trauma in a child: case report and review of the literature. *Pediatr Neurosurg*. 2015;50(4):223–28. doi: 10.1159/000433442
8. Wiley JF 2nd, Sugarman JM, Bell LM. Subgaleal abscess: an unusual presentation. *Ann Emerg Med*. 1989 Jul;18(7):785–87. doi: 10.1016/s0196-0644(89)80021-6
9. Nugent NF, Murphy M, Kelly J. Scalp abscess — a cautionary tale. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2010 Aug;63(8):e619–21. doi: 10.1016/j.bjps.2010.02.011
10. Chen CE, Liao ZZ, Lee YH, Liu CC, Tang CK, Chen YR. Subgaleal hematoma at the contralateral side of scalp trauma in an adult. *J Emerg Med*. 2017 Nov;53(5):e85–e88. doi: 10.1016/j.jemermed.2017.06.007
11. Sayhan MB, Kavalci C, Sogut O, Sezenler E. Skull base osteomyelitis in the emergency department: a case report. *Emerg Med Int*. 2011;2011:947327. Published online 2011 May 29. doi: 10.1155/2011/947327
12. Duquenne C, Dernis E, Zehrouni A, Bizon A, Duquenne M. Streptococcus milleri: An unusual cause of skull extensive osteomyelitis in an immunocompetent patient. *Rev Med Interne*. 2017 Sep;38(9):628–32. doi: 10.1016/j.revmed.2017.01.011 [Article in French]

REFERENCES

1. Goriunov SV, Abramov IS, Chapar'ian BA, Egor'kin MA, Zhidkikh S Yu. Rukovodstvo po lecheniiu ran metodom upravliaemogo otritsatel'nogo davleniia. Moscow, RF: April'; 2013. 130 p. http://www.nda.ru/images/catalog/LR/Suprasorb%20CNP_book.pdf (In Russ.)
2. Colditz MJ, Lai MM, Cartwright DW, Colditz PB. Subgaleal haemorrhage in the newborn: A call for early diagnosis and aggressive management. *J Paediatr Child Health*. 2015 Feb;51(2):140–46. doi: 10.1111/jpc.12698
3. Sillero R de O. Massive subgaleal hematoma. *J Trauma*. 2008 Oct;65(4):963. doi:10.1097/TA.0b013e31809ff3ce
4. Sillero R de O. Massive subgaleal hematoma. *J Trauma*. 2008 Oct;65(4):963. doi: 10.1097/TA.0b013e31809ff3ce
5. Singh AK, Buch K, Sung E, Abujudeh H, Sakai O, Aaron S, Lev M. Head and neck injuries from the Boston Marathon bombing at four hospitals. *Emerg Radiol*. 2015

Oct;22(5):527-32. doi: 10.1007/s10140-015-1322-9

6. Razzouk A, Collins N, Zirkle T. Chronic extensive necrotizing abscess of the scalp. *Ann Plast Surg.* 1988 Feb;20(2):124-27. doi: 10.1097/00000637-198802000-00006

7. Barry J, Fridley J, Sayama C, Lam S. Infected subgaleal hematoma following blunt head trauma in a child: case report and review of the literature. *Pediatr Neurosurg.* 2015;50(4):223-28. doi: 10.1159/000433442
Wiley JF 2nd, Sugarman JM, Bell LM. Subgaleal abscess: an unusual presentation. *Ann Emerg Med.* 1989 Jul;18(7):785-87. doi: 10.1016/s0196-0644(89)80021-6
8. Nugent NF, Murphy M, Kelly J. Scalp abscess — a cautionary tale. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2010

Aug;63(8):e619-21. doi: 10.1016/j.bjps.2010.02.011

9. Chen CE, Liao ZZ, Lee YH, Liu CC, Tang CK, Chen YR. Subgaleal hematoma at the contralateral side of scalp trauma in an adult. *J Emerg Med.* 2017 Nov;53(5):e85-e88. doi: 10.1016/j.jemermed.2017.06.007
10. Sayhan MB, Kavalci C, Sogut O, Sezenler E. Skull base osteomyelitis in the emergency department: a case report. *Emerg Med Int.* 2011;2011:947327. Published online 2011 May 29. doi: 10.1155/2011/947327

11. Duquenne C, Dernis E, Zehrouni A, Bizon A, Duquenne M. Streptococcus milleri: An unusual cause of skull extensive osteomyelitis in an immunocompetent patient. *Rev Med Interne.* 2017 Sep;38(9):628-32. doi: 10.1016/j.revmed.2017.01.011 [Article in French]

Адрес для корреспонденции

119991, Российская Федерация,
г. Москва, ул. Большая Пироговская, 2, стр. 4,
Первый Московский государственный
медицинский университет им. И.М. Сеченова,
кафедра общей хирургии,
тел. раб.: +7 (495) 915-36-16,
тел. моб.: +7 (916) 635-89-88,
e-mail: k_lipatov@mail.ru,
Липатов Константин Владимирович

Address for correspondence

119991, Russian Federation,
Moscow, Bolshaya Pirogovskaya Str., 2-4,
I.M. Sechenov First Moscow
State Medical University,
The General Surgery Department.
tel. mobile +7 (916) 635-89-88,
e-mail: k_lipatov@mail.ru,
Lipatov Konstantin V.

Сведения об авторах

Липатов Константин Владимирович, д.м.н., профессор кафедры общей хирургии, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) Минздрава России, г. Москва, Российская Федерация.
<http://orcid.org/0000-0002-9902-2650>

Асатрян Артур Генрикович, к.м.н., заведующий отделением гнойной хирургии, Городская клиническая больница №4 г. Москва, Российская Федерация.
<http://orcid.org/0000-0002-8409-2605>

Мелконян Георгий Геннадьевич, д.м.н., профессор, главный врач, Городская клиническая больница № 4 г. Москва, Российская Федерация.
<http://orcid.org/0000-0001-7234-4185>

Кириллин Алексей Владимирович, к.м.н., заместитель главного врача по хирургии, Городская клиническая больница №4 г. Москва, Российская Федерация.
<http://orcid.org/0000-0003-0585-9941>

Горбачева Ирина Викторовна, к.м.н., доцент кафедры общей хирургии, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) Минздрава России, г. Москва, Российская Федерация.
<http://orcid.org/0000-0002-1060-1163>

Дехисси Екатерина Игоревна, к.м.н., ассистент кафедры общей хирургии, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) Минздрава России, г. Москва, Российская Федерация.
<http://orcid.org/0000-0003-4143-3593>

Information about the authors

Lipatov Konstantin V., MD, Professor of the General Surgery Department, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation.
<http://orcid.org/0000-0002-9902-2650>

Asatryan Artur G., PhD, Head of the Purulent Surgery Unit, 4th Moscow Clinica I Hospital, Moscow, Russian Federation.
<http://orcid.org/0000-0002-8409-2605>

Melkonyan George G., MD, Professor, Head Physician of the 4th Moscow Clinical Hospital, Moscow, Russian Federation.
<http://orcid.org/0000-0001-7234-4185>

Kirillin Alexey V., PhD, Deputy Head Physician for Surgery, 4th Moscow Clinical Hospital, Moscow, Russian Federation.
<http://orcid.org/0000-0003-0585-9941>

Gorbacheva Irina V., PhD, Associate Professor of the General Surgery Department, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation.
<http://orcid.org/0000-0002-1060-1163>

Dekhissii Ekaterina I., PhD, Assistant of the General Surgery Department, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russian Federation.
<http://orcid.org/0000-0003-4143-3593>

Информация о статье

Поступила 26 февраля 2020 г.
Принята в печать 31 января 2020 г.
Доступна на сайте 1 марта 2021 г.

Article history

Arrived: 26 February 2020
Accepted for publication: 31 January 2020
Available online: 1 March 2021